

520.42960X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): YOKOHARI, et al.
Serial No.: Not assigned
Filed: July 31, 2003
Title: JOB GUIDANCE ASSISTING SYSTEM BY USING COMPUTER
AND JOB GUIDANCE ASSISTING METHOD
Group: Not assigned

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 31, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Application No.(s) 2003-005208 filed January 14, 2003.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Ronald J. Shore
Registration No. 28,577

RJS/amr
Attachment
(703) 312-6600

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-005208

[ST.10/C]:

[JP2003-005208]

出 願 人

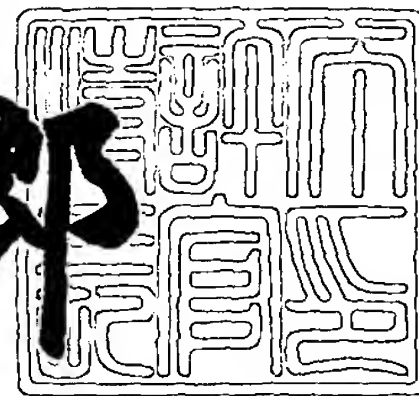
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2003年 5月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3033543

【書類名】 特許願

【整理番号】 1502008951

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/30

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地 株式会社 日立製作所
 機械研究所内

 【氏名】 横張 孝志

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社 日立
 製作所 クロスマーケットソリューション事業部内

 【氏名】 根本 弘幸

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地 株式会社 日立製作所
 機械研究所内

 【氏名】 時末 裕充

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地 株式会社 日立製作所
 機械研究所内

 【氏名】 西垣 一朗

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地 株式会社 日立製作所
 機械研究所内

 【氏名】 清水 勇喜

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【電話番号】 03-3212-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 計算機を利用した業務誘導支援システムおよび業務誘導支援方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

計算機を利用して文書を作成する業務を誘導支援するシステムであって、作成文書とその文書を作成するのに参照した参照資料との関連付けを記憶する参照履歴データベースと、この参照履歴データベースに記憶された作成文書と参照資料との関連付けとを検索する参照履歴検索手段と、文書および参照資料の参照関係を検索する文書作成履歴検索手段とを有する計算機を利用した業務誘導支援システム。

【請求項 2】

前記関連付けを実行する類似性評価手段を有し、この評価手段は、作成文書と参照文書に出現する稀少頻度語の比較、作成文書と参照文書のカテゴリおよび作成文書と参照文書の参照時間または参照頻度の少なくともいずれかに基いて関連付けを実行することを特徴とする請求項 1 に記載の業務誘導支援システム。

【請求項 3】

関連付けを表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の業務誘導支援システム。

【請求項 4】

前記類似性評価手段は、作成文書を開いている間に参照文書が開かれているときに参照文書を開いたと評価することを特徴とする請求項 2 に記載の業務誘導支援システム。

【請求項 5】

計算機を利用して文書を作成する業務を誘導支援する方法であって、作成文書とその文書を作成するのに参照した参照資料とを階層的に関連付けてデータベースに蓄積し、その階層的関連を表示することを特徴とする計算機を利用した業務誘導支援方法。

【請求項 6】

作成文書と参照文書に出現する稀少頻度語、作成文書と参照文書のカテゴリおよび作成文書と参照文書の参照時間または参照頻度の少なくともいずれかを比較して作成文書と参照文書を関連付け、この関連付けに基いて文書を新規作成または既作成文書を更新するときに検索可能としたことを特徴とする請求項 5 に記載の計算機を利用した業務誘導支援方法。

【請求項 7】

前記稀少頻度語による関連付けは、作成文書に出現する最も少ない語から順に複数個用いて実行されることを特徴とする請求項 6 に記載の計算機を利用した業務誘導支援方法。

【請求項 8】

前記類似性評価手段と前記参照履歴検索手段と前記文書作成履歴検出手段は、共にプログラムであることを特徴とする請求項 2 に記載の計算機を利用した業務誘導支援システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、計算機を利用した業務誘導情報を支援するシステムおよび業務誘導支援方法に関する。

【 0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の業務誘導システムの中の文書管理の例が、特許文献 1 に開示されている。この公報では、文書の分類整理や関連付けなどの事前作業を行うことなく、操作対象文書に関連した文書を抽出し、それを容易に参照できるようにするために、操作履歴管理部が生成した文書操作の履歴情報を、操作対象文書の履歴情報と照合して、関連する可能性が高い文書を抽出し、その内容を参照できるようにすることが記載されている。

【 0 0 0 3】

また、特許文献 2 には、精度よくデザインレビューを行い、チェック漏れが無く、レビュー結果を共有できかつセキュリティも確保できるようにするために、

参考資料を関連付けて管理することが記載されている。

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 2 0 7 7 2 6 号公報 (図 1)

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 3 3 4 1 2 8 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許公報 1 に記載の文書管理システムでは、操作履歴から関連文書を抽出しているが、操作履歴だけに注目しているので複数の関連性の無い文書が同時に開かれる可能性が高い。その結果、単に情報として資料を見るときや 1 個の文書を何回かの操作に分けて時系列的に完成させるときに、参照情報を関連付ける点についての考慮が十分ではなかった。

【0 0 0 5】

特許公報 2 に記載のシステムでは、ユーザ名や、開発工程名、デザインレビュー工程名、大分類、中分類、小分類などを予め設定する必要がある。しかもデータ量が増大すると、この設定が初期の設定条件だけでは済まなくなり、設定条件を変更せざるを得ない事態を生じるおそれがある。

【0 0 0 6】

本発明は上記従来技術の不具合に鑑みなされたものであり、その目的は、複数の資料を用いる計算機利用業務において、複数の資料から必要文書を効率よく抽出することにある。本発明の他の目的は、計算機利用業務において、文書作成に利用する資料相互の効果的な関係付けを実現することにある。本発明のさらに他の目的は、計算機利用業務を誘導支援することにある。そして、本発明はこれら目的の少なくともいずれかを達成することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の特徴は、計算機を利用して文書を作成する業務を誘導支援するシステムが、作成文書とその文書を作成するのに参照した参照資料との関連付けを記憶する参照履歴データベースと、この参照履歴データベ

ースに記憶された作成文書と参照資料との関連付けとを検索する参照履歴検索手段と、文書および参照資料の参照関係を検索する文書作成履歴検索手段とを有するものである。

【 0 0 0 8 】

そしてこの特徴において、関連付けを実行する類似性評価手段を有し、この評価手段は、作成文書と参照文書に出現する稀少頻度語の比較、作成文書と参照文書のカテゴリおよび作成文書と参照文書の参照時間または参照頻度の少なくともいずれかに基いて関連付けを実行することが望ましい。また、関連付けを表示する表示手段を備えるのが好ましい。さらに類似性評価手段は、作成文書を開いている間に参照文書が開かれているときに参照文書を開いたと評価するのがよい。さらに、類似性評価手段と前記参照履歴検索手段と前記文書作成履歴検出手段は、共にプログラムであることが望ましい。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するための本発明の他の特徴は、計算機を利用して文書を作成する業務を誘導支援する方法が、作成文書とその文書を作成するのに参照した参照資料とを階層的に関連付けてデータベースに蓄積し、その階層的関連を表示するものである。そしてこの特徴において、作成文書と参照文書に出現する稀少頻度語、作成文書と参照文書のカテゴリおよび作成文書と参照文書の参照時間または参照頻度の少なくともいずれかを比較して作成文書と参照文書に関連付け、この関連付けに基いて文書を新規作成または既作成文書を更新するときに検索可能とすることが望ましい。また好ましくは、稀少頻度語による関連付けは、作成文書に出現する最も少ない語から順に複数個用いて実行するのがよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図 1 は、本発明に係る業務誘導支援装置 1 0 0 の一実施例の模式図である。文書作成業務を支援する業務誘導支援装置 1 0 0 は、コンピュータまたはサーバ 1 0 8 と、コンピュータまたはサーバ 1 0 8 にデータを入力するための入力装置 1 0 9 とコンピュータまたはサーバ 1 0 8 で作成した文書や検索したデータを出力する出力装置 1 0 6 等を有し

ている。コンピュータまたはサーバ 1 0 8 には、参照履歴を格納する参照履歴情報データベース 1 0 1 および作成文書や参照資料を蓄積する文書データベース 1 0 7 を格納した少なくとも 1 台以上の記憶演算手段 1 1 0 が付設される。入力装置 1 0 9 及び出力装置 1 0 6 は、計算機を利用した業務において、文書作成や印刷データの作成、インターネットの W E B ページを登録するときのフォーム作成作業をする際に、参照資料を表示したり操作するのに用いる。なお、本実施例ではデータベース 1 0 1、1 0 7 を格納した記憶手段 1 1 0 をコンピュータまたはサーバ 1 0 8 に付設したが、コンピュータまたはサーバ 1 0 8 にこれらのデータベースを格納していても同様である。

【 0 0 1 1 】

コンピュータまたはサーバ 1 0 8 は、作成中の文書類について参照履歴情報データベース 1 0 1 に格納されたデータを参照して類似性を評価する類似性評価部 1 0 2 と、参照履歴情報データベース 1 0 1 から目的とする参照履歴を抽出する参照履歴検索部 1 0 3 と、参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された文書間の参照履歴に基づいて、後述する文書の親子関係を抽出する文書作成履歴検索部 1 0 4 と、参照履歴の検索結果や文書作成履歴を作業者に表示する検索結果出力部 1 0 5 と、を備えている。これらの類似性評価部 1 0 2 及び参照履歴検索部 1 0 3、文書作成履歴検索部 1 0 4、検索結果出力部 1 0 5 は、同一の C P U を用いるものでもよいし、異なる C P U を用いるものでもよい。なお、これら各部 1 0 2 ～ 1 0 5 の機能はプログラムにより実行される。

【 0 0 1 2 】

図 2 に、図 1 に示した業務誘導支援装置 1 0 0 を用いた作業を模式的に示す。計算機を利用した業務においては、マニュアルや他の参考資料 2 0 4 を検索して設計書や報告書、申請書等の業務文書 2 0 2 を作成する場合がある。その際、過去に同様の文書を作成していれば、その時に参照していた他の資料等をスピーディに取り出すことにより、資料作成の能率を向上できる。

【 0 0 1 3 】

そこで、作成文書 2 0 2 を電子データ化して記憶手段に記憶する。その際、文書を作成するのに参照した（手順 c，i，h）ドキュメント類 2 0 4 の名称や W

EB ページ 2 0 1 の URL (ユニフォーム・リソース・ロケータ：在り処) あるいは使用したソフトウェア・プログラム等のツール類 2 0 5 の名称を作成文書 2 0 2 の情報とともに参照履歴情報データベース 1 0 1 に登録する (手順 a, b, f, g)。この登録は、作成文書 2 0 2 をハードディスクやプリンタ、ネットワーク等へ出力する (手順 e) 際、具体的には、ファイルの保存 2 0 6、印刷 2 0 7、WEB ページからのフォーム内容の送信 2 0 8 等のタイミングで実行する。なお、文書作成に用いたアプリケーション・プログラムが終了したタイミング等に登録すると、登録対象文書が不明になるおそれがある。そこで、ユーザが何らかの出力をするタイミングで登録する。参照履歴情報データベース 1 0 1 を参照した結果や検索した (手順 d) 結果は、出力手段 1 0 6 に表示される。

【 0 0 1 4 】

参照履歴情報データベース 1 0 1 に登録する項目として、出力されるデータと関連性の高いものを自動的に抽出する。その際、

- (1) 稀な単語の出現頻度に基づく文書の類似性、
 - (2) 設計書かカタログかというような文書のカテゴリによる意味上の類似性、
 - (3) 文書作成時に同時に開かれていた日時の重なりとその累計時間、
 - (4) 1 つの文書を完成させるのに開かれた文書の回数である参照頻度、
- を満足するか否かにより重み付けする。新規に作成する文書 2 0 2 の上記項目について、参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された類似情報を検索して、参照すべきドキュメント類を表示する。出力されるデータと関連性の高いデータを自動的に抽出する類似性評価部 1 0 2 の動作を、以下に説明する。

【 0 0 1 5 】

表 1 に、作成中の文書 2 0 2 とその時に参照されていた複数の参照資料 2 0 3 とを関連付けするのに用いる、文書中の単語の出現頻度の例を示す。

【 0 0 1 6 】

【表1】

単語	対象文書	参照資料1	参照資料2	参照資料3
a a a	10	12	10	10
b b b	8	6	8	9
c c c	8	8	5	6
d d d	7	2	0	8
e e e	7	1	3	4
f f f	7	2	4	3
g g g	6	1	2	7
k k k	6	1	2	3
...
...
x x x	1	0	1	2
y y y	1	0	0	1
z z z	1	0	0	1

作成中文書である対象文書202中で出現する単語について、出現頻度の多い順に上から示している。出現頻度の高い単語である“a a a”や“b b b”の参照資料1から参照資料3における出現頻度については、有意な差が見られない。これに対して、対象文書中で出現頻度の低い単語である“x x x”、“y y y”、“z z z”に着目すると、参照資料3は参照資料1、2と比較して明らかに多く出現している。このような場合には、対象文書と参照資料3との関連性が高いと判断する。また、参照資料2では対象文書中で出現頻度の低い単語“x x x”が出現しているので、関連性が有ると判断する。

【0017】

この関連度の設定を、具体的に説明する。例えば、対象文書中で出現頻度の低い下位3語を取り出し、それらが各資料で出現するかどうかを調べる。参照資料1では3語とも出現していないから、出現単語による関連度は0%である。参照資料2では“x x x”の1語のみ出現しているから、関連度は33%である。参照資料3では下位3語とも出現しているから、関連度は100%と評価する。

【0018】

文書の意味上の類似性は、カテゴリによる分類である。例えば作成中文書202が、「設計書」、「見積書」、「カタログ」、「購入仕様書」のいずれかのカテゴリに属するとする。参照履歴情報データベース101自身は、文書カテゴリ

の属性を持たないものとする。この場合、作成中文書 2 0 2 と参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された複数のデータとの一致項目を調べる。

【 0 0 1 9 】

一例として、明示的な情報である文書タイトルを用いる。作成中文書 2 0 2 のタイトルに“設計書”が含まれていたら、参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積されたデータの中でファイル名称に“設計書”を含むものを選択する。既存の文書を編集しているときは、階層的にフォルダが格納されているものでは文書が格納されたフォルダの階層の名称が一致するものを選択する。

【 0 0 2 0 】

さらに、作成中文書 2 0 2 が、ワープロソフトで作られるドキュメントなのか、表計算シートなのか、HTML ファイルなのか、その他の種類のデータファイルかとの種類分けをする。これらの分類を利用して、参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された参照資料のデータについて作成中文書 2 0 2 と同じ分類のものを選択する。その際、作成中文書 2 0 2 と参照資料との間で一致した項目数の割合を関連度とする。

【 0 0 2 1 】

作成中文書 2 0 2 の項目中、1 0 0 個の項目が参照履歴情報データベース 1 0 1 に格納された複数の資料に出現するとする。このとき、ある参照資料では 5 0 個の項目が出現していれば、関連度は 5 0 % と評価する。あるいは簡略化して、作成中文書 2 0 2 のタイトルに“設計書”が含まれていたら、その文書 2 0 2 を作成中に開いていた参照資料の中で、ファイル名称中に“設計書”を含むものを高く関連つける。既存の文書を編集している場合には、各文書が格納されたフォルダの名称をキーワードとして検索する。または、参照履歴情報データベース 1 0 1 を検索する場合と同様に、ワープロドキュメント、表計算シート、HTML ファイル、その他のデータファイル等の分類を用いてもよい。

【 0 0 2 2 】

参照履歴情報データベース 1 0 1 が文書カテゴリの属性を有するときは、作成中文書 2 0 2 と参照資料 2 0 4 とのカテゴリの一致を調べるだけでよい。作成中文書 2 0 2 の属するカテゴリを参照履歴情報データベース 1 0 1 から検索する。

そして、最も可能性の高い文書カテゴリを求め、その時に開かれていた参照資料 2 0 4 のカテゴリとの一致度により関連度を評価する。図 3 に、カテゴリ分類した文書の情報を格納した参照履歴情報データベース 1 0 1 を用いたときに、作成中文書 2 0 2 と参照資料 2 0 4 との間の意味上の類似性を評価する方法を示す。

【 0 0 2 3 】

図 3 では、参照履歴情報データベース 1 0 1 に格納された文書データは、設計書 1 1 1、見積書 1 1 2、カタログ 1 1 3、購入仕様書 1 1 4、…等のカテゴリに分類されている。作成中文書 2 0 2 のカテゴリは設計書 1 1 1 であり、第 1 の参照資料 2 0 4 a のカテゴリも設計書 1 1 1 である。これに対して第 2 の参照資料 2 0 4 b のカテゴリは購入仕様書 1 1 4 である。この場合、作成中文書との関連度は、第 1 の参照資料 2 0 4 a が 1 0 0 % であり、第 2 の参照資料 2 0 4 b が 0 % である。

【 0 0 2 4 】

作成中文書 2 0 2 を作成していた時間と参照資料 2 0 4 を開いていた時間とを次のように関連付ける。その際、文書作成の 1 回だけの操作結果に基づいて判断すると、誤った情報を関連付ける可能性が高い。複数の操作により、累積時間を評価する。その理由は、文書作成の 1 回の操作においては、複数の目的の異なる文書や参照資料を同時に開くことがあり、たとえ同じ時間帯に開かれた文書ファイルであっても関連性が高いとは言い切れないからである。

【 0 0 2 5 】

作成中文書 2 0 2 の作成時間と、参照資料 2 0 4 を開いていた時間の関係の例を図 4 に示す。6 個の参照資料を用いて文書を作成した例である。作成中文書 2 0 2 の作成前と作成中と作成後とに時間を区切ると、これら全区間にわたって使用されるもの、各区間だけに使用されるもの、2 つの区間にだけわたるもの等の使用形態がある。参照資料 1 は作成前にしか、参照資料 6 は作成後にしか使用されず、作成中文書 2 0 2 とは同時に開かれていない。したがって、関連時間は 0 である。参照資料 2 から参照資料 5 については、作成中文書 2 0 2 と同時に開かれることがあるので、作成中文書 2 0 2 と同時に開かれていた時間を関連時間とする。

【 0 0 2 6 】

作成中文書 2 0 2 が過去にも使用されていたら、今回の関連時間を過去の関連時間に加算する。新規に作成される文書ときには、今回得られた関連時間が初期値となる。作成中文書 2 0 2 の作成が 1 回の操作で終わるときは、不確定な情報を追加するおそれがある。しかしながら、作成中文書 2 0 2 の作成時に、他の資料が開かれていたという情報が得られる。なお、操作回数の少ないときの関連時間については、情報の重みを下げることにより作成文書との関連を調整できる。

【 0 0 2 7 】

作成中文書 2 0 2 と参照資料 2 0 4 との関連度を、他の方法で評価することもできる。これは、作成中文書 2 0 2 を完成するまでに参照資料 2 0 4 をどれだけ参照したかその頻度を数える方法である。作成中文書 2 0 2 を開いた後に開いた参照資料を、「参照された」と定義する。図 5 を用いて、参照頻度の数え方を説明する。参照資料 4 と参照資料 5 とは、作成中文書 2 0 2 を開いた後に開いている。この場合、参照されたと数える。ただし、参照資料 4 と参照資料 5 が必ずしも作成中文書 2 0 2 の作成に寄与しているかどうかは不明であり、単にファイルを開いて内容を閲覧することもあり得る。関連性の不正確さを低減するためには、参照履歴を累積すればよい。

【 0 0 2 8 】

上記各観点から作成中文書 2 0 2 と参照資料 2 0 4 との間で関連度が設定されたので、参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された参照履歴データを用いて業務誘導情報を作成する方法を以下に説明する。参照履歴情報データベース 1 0 1 には、印刷データや W E B ページへの送出データを含む過去に作成された文書と、それに関連付けられた参照資料の情報が格納されている。参照資料の情報としては、参照資料をファイルとして格納したときのファイルの格納場所（ディレクトリ）および参照資料そのものがある。

【 0 0 2 9 】

新規に文書を作成する作業、既存の文書を更新または追加する作業、印刷用文書を作成する作業または W E B ページのフォームに入力し送信する作業等の作業

において、参照履歴情報データベース 1 0 1 における各々の作業に類似した過去の作業を検索する。ユーザの指示に従い、図 1 に示した参照履歴検索部 1 0 3 が参照履歴情報データベース 1 0 1 を検索し、検索結果を検索結果出力部 1 0 5 が一覧表示する。検索された過去の作業に関連付けられた参照資料 2 0 4 の情報をユーザが選択して表示する。これにより、必要な参照資料の情報をユーザが容易に見出せる。

【 0 0 3 0 】

既に作成した文書を更新する場合には、検索キーワードの入力等を省略できる。それ以外の場合には、検索キーワードを入力する。検索キーワードとしては、業務の名称、作成する文書のカテゴリがある。参照資料 2 0 4 の出力候補の順番を決定するのに、関連度の重み付けを指定してもよい。重み付けとしては、上述した単語の出現頻度や文書の意味上の類似、関連時間、参照頻度がある。重み付けは、単語の出現頻度、文書の意味上の類似度、関連時間または参照頻度に妥当な係数を掛けて積和をとることにより実行する。

【 0 0 3 1 】

図 6 に、作成中文書 2 0 2 の意味上の近似度を優先して検索した結果を示す。図 6 は、図 1 に示した出力装置に表示された画面の例である。文書の意味上の類似度に対する重み付けの係数を他より大きくしている。画面左側には、業務内容 6 0 1 がツリー構造で表わされている。業務内容 6 0 1 は、例えば、設計書作成、見積書作成、購入仕様書作成等である。ここで示された業務内容から 1 つを選択し、画面中央上部に示した検索の際に優先した項目 6 0 3 を指定することにより、今回の業務に必要なと思われる参照資料 2 0 4 が検索結果 6 0 2 として画面上部右側に示される。

【 0 0 3 2 】

検索の優先項目 6 0 3 は、ハイライト処理または反転処理、網掛け処理等により、ユーザに見やすく表示されている。この図 6 では、文書カテゴリの類似度が優先内容である。優先項目 6 0 3 の内容により、検索結果 6 0 2 の並び順が決定される。

【 0 0 3 3 】

画面中央および右の下部は、検索して抽出された複数の参考資料の中からユーザが選択した参考資料の関連付けを表示する表示部 6 0 4 である。図 6 では、最も一致度の高かった設計書 A を選択した状態を示している。参考資料を選択すると、関連資料が同時に表示される。表示された参照資料または関連資料のファイル名や URL を指定すれば、即座に参照資料や関連資料ファイル、URL にアクセスできる。

【 0 0 3 4 】

図 7 に、優先項目 6 0 3 a を単語の出現頻度としたときの画面表示の他の例を示す。業務内容 6 0 1 の表示は、図 6 と同じである。優先項目 6 0 3 a が単語の出現頻度に変わったのに伴い、検索結果 6 0 2 a も変化する。ユーザが、検索結果 6 0 2 a に表示された参考資料の中からカタログ 1 を選択した場合のカタログ 1 の関連付けが、表示部 6 0 4 a に表示されている。

【 0 0 3 5 】

参照履歴情報データベース 1 0 1 に蓄積された参照資料の情報に基づき、作成された文書間の親子関係を抽出して表示すれば、過去に作成された文書間の関連をユーザが理解し易くなる。その表示例を、図 8 および図 9 を用いて説明する。図 8 と図 9 は同一画面に示される図であり、図 8 はその右側、図 9 は左側の図である。図 1 に示した文書作成履歴検索部 1 0 4 が参照履歴情報データベース 1 0 1 を用いて、各文書に属性として付加された参照資料情報を辿り、文書相互の参照関係を抽出する。

【 0 0 3 6 】

これらの図では、単語の出現頻度を優先して検索している。出現頻度を優先して得られた図 7 の検索結果 6 0 2 a とその検索結果抽出された各参照資料の関連付け 6 0 4 a が、表になって図 9 に示されている。この一覧に示された「設計書 A」について、参照関係を図示化したのが図 8 である。

【 0 0 3 7 】

設計書 A : 9 0 を作成するときは、カタログ 1 : 8 4、解析結果 1 : 8 8 およびマニュアル 1 : 8 3 を参照している。カタログ 1 : 8 4 は、カタログ 2 : 8 1、インターネットアドレス 8 2、マニュアル 1 : 8 3 を参照して作成されている

。同様に、解析結果 1 : 8 8 は、C A D データ 1 : 8 5、有限要素解析データ 1 : 8 6、マニュアル 3 : 8 7 を参照している。マニュアル 1 : 8 3 とマニュアル 3 : 8 7 とは関連付けられている。このように可視化することにより、作成中文書の作成に必要な情報を迅速にユーザに示すことが可能になる。

【 0 0 3 8 】

なお、上記実施例においては作成文書をファイル形式でハードディスクに保存する例についてのべたが、プリンタにデータを送出したり、あるいは W E B ページにフォーム内容を送出する場合も上記実施例と同様に取り扱える。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

計算機を利用した複数の業務を並行して実行するときに、文書作成作業で参照した資料に関連付けすることにより、複数の資料から必要文書を効率よく抽出できる。また、計算機を利用した業務において、文書作成を効率化できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る業務誘導システムの一実施例の模式図である。

【図 2】 本発明に係る業務誘導システムの一実施例の機能を説明する図である。

【図 3】 参照資料の関連付けを説明する図である。

【図 4】 参照資料の関連付けを説明する図である。

【図 5】 参照資料の関連付けを説明する図である。

【図 6】 検索結果の表示画面例である。

【図 7】 検索結果の表示画面例である。

【図 8】 文書間の親子関係を示す画面表示例である。

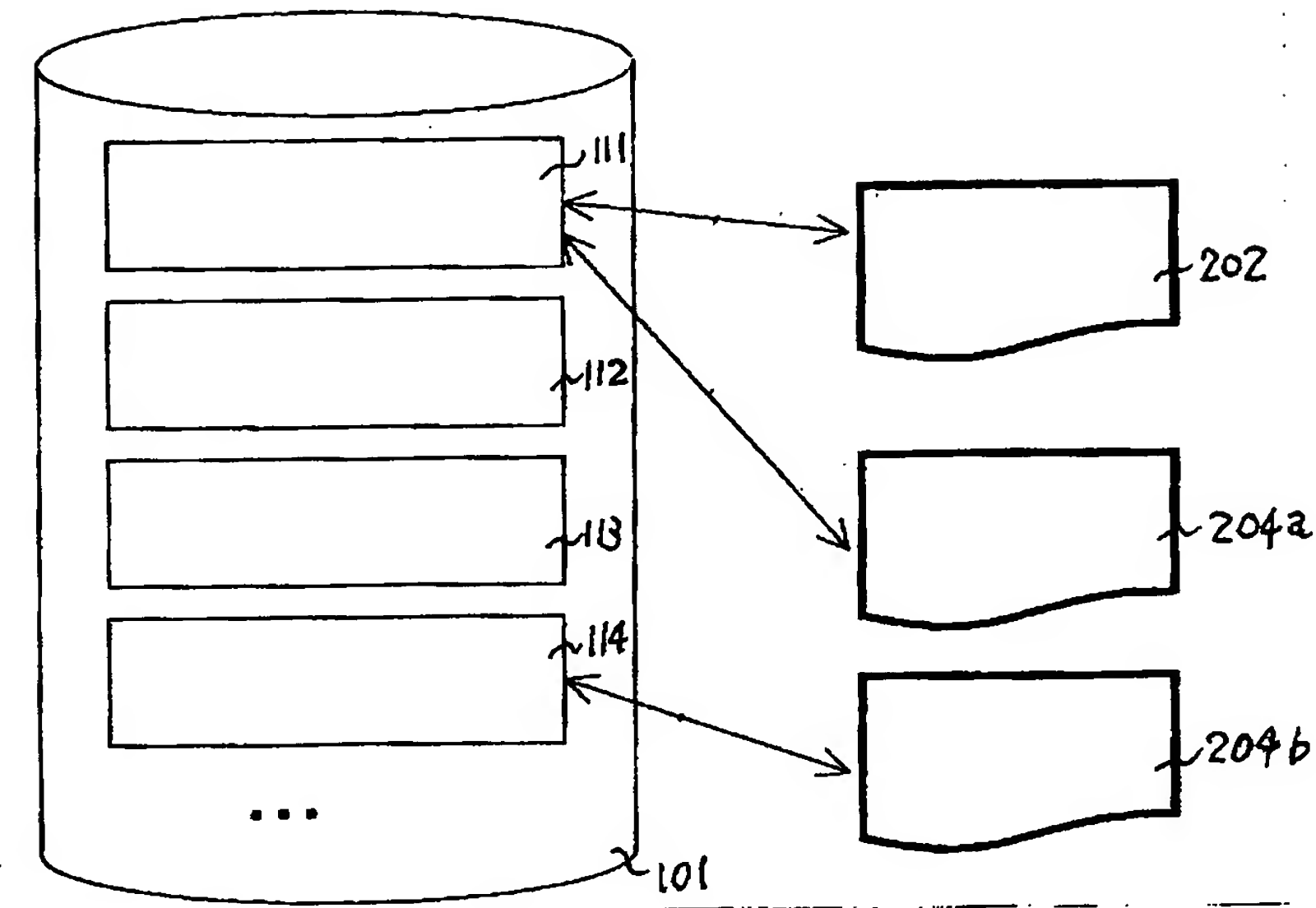
【図 9】 文書間の親子関係を示す画面表示例である。

【符号の説明】

1 0 1 … 参照履歴情報データベース、 1 0 2 … 類似性評価部、 1 0 3 … 参照履歴検索部、 1 0 4 … 文書作成履歴検索部、 1 0 5 … 検索結果出力部、 1 0 6 … 作業データ入出力部、 1 0 7 … 文書データベース。

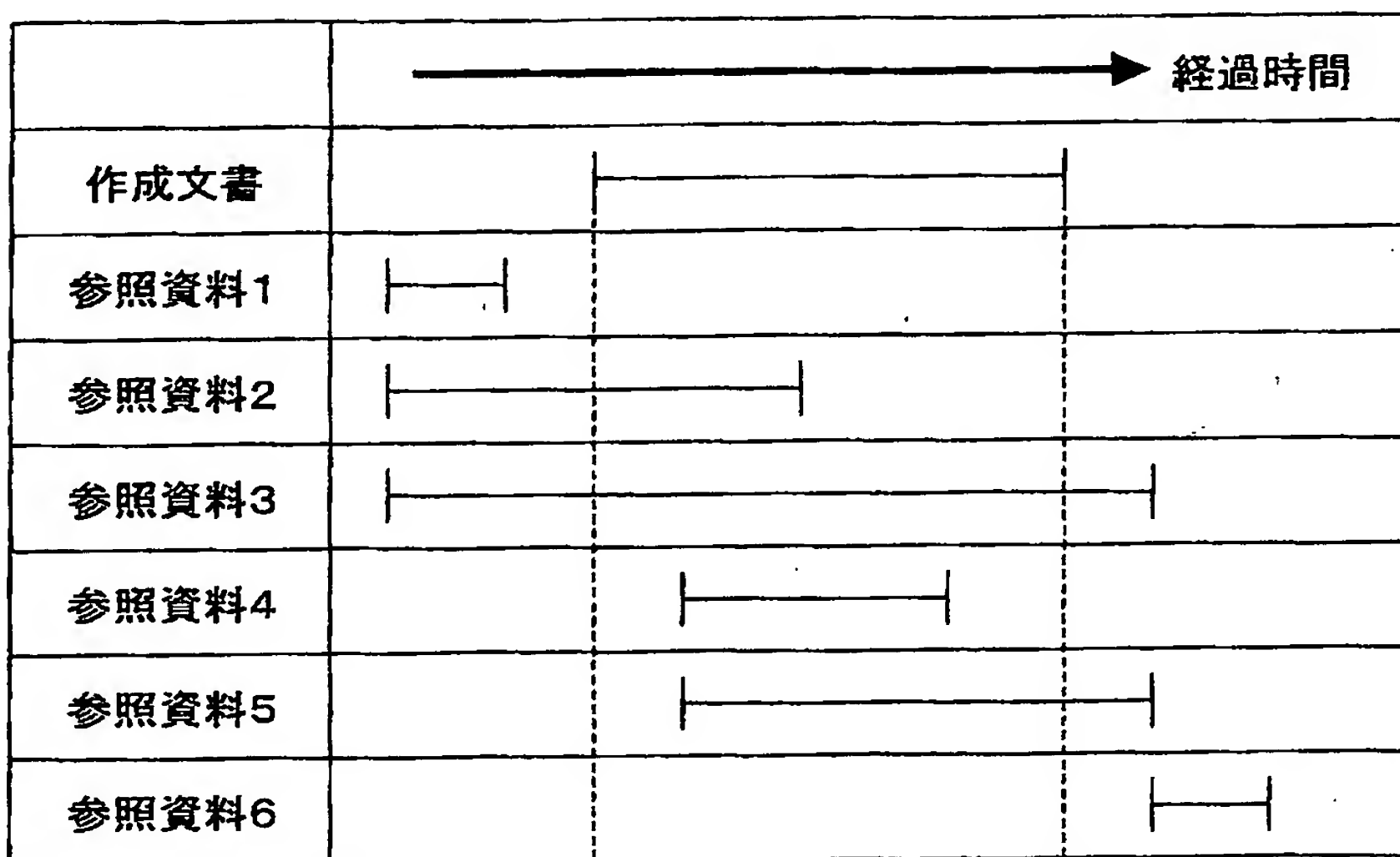
【図 3】

図 3



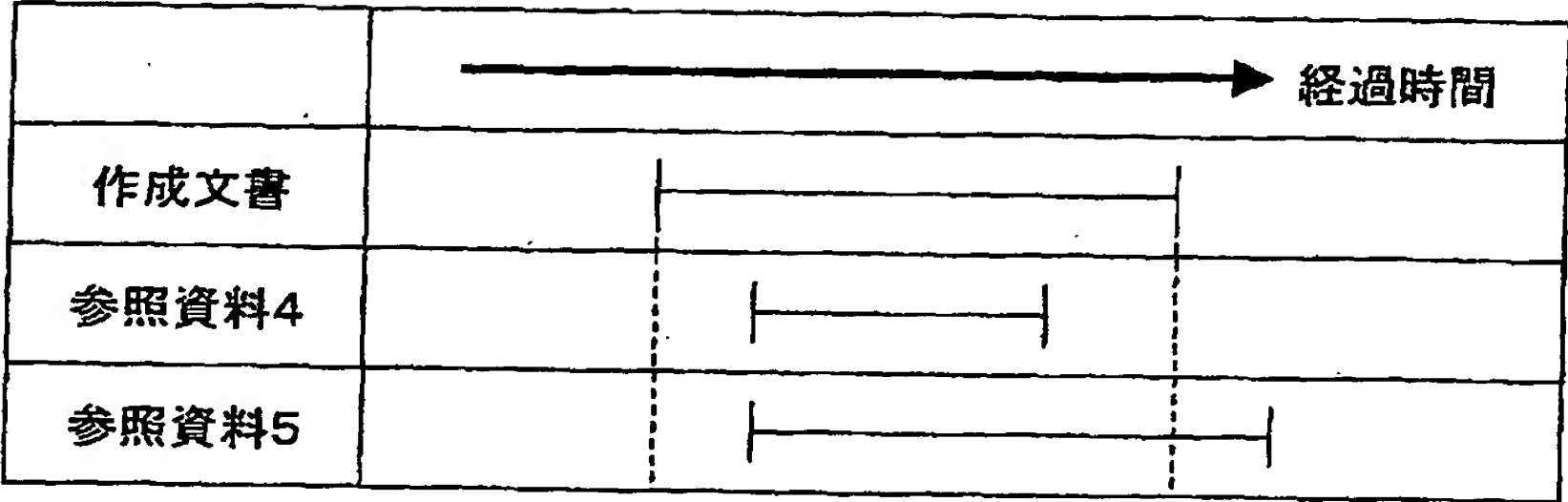
【図 4】

図 4



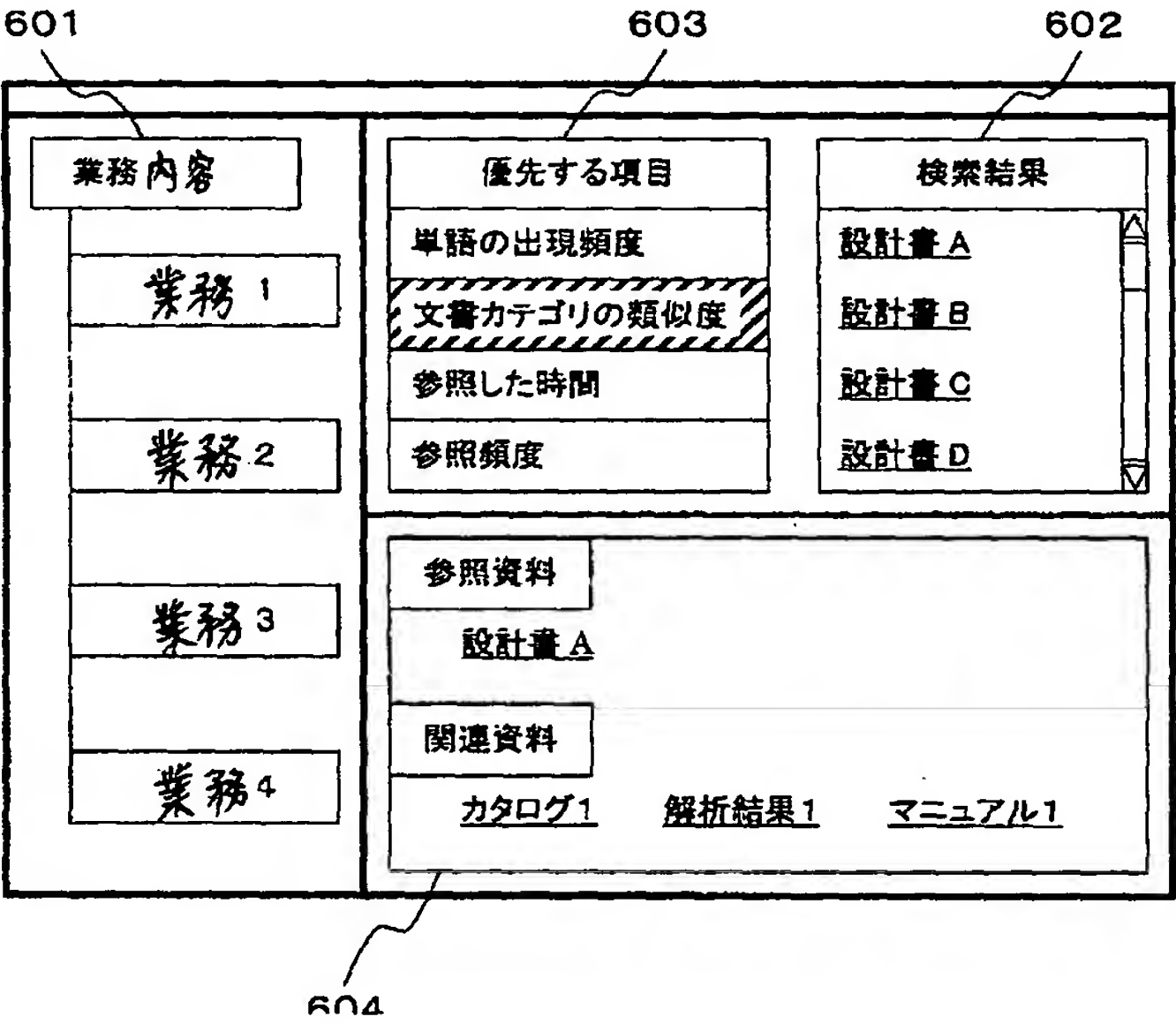
【図 5】

図 5

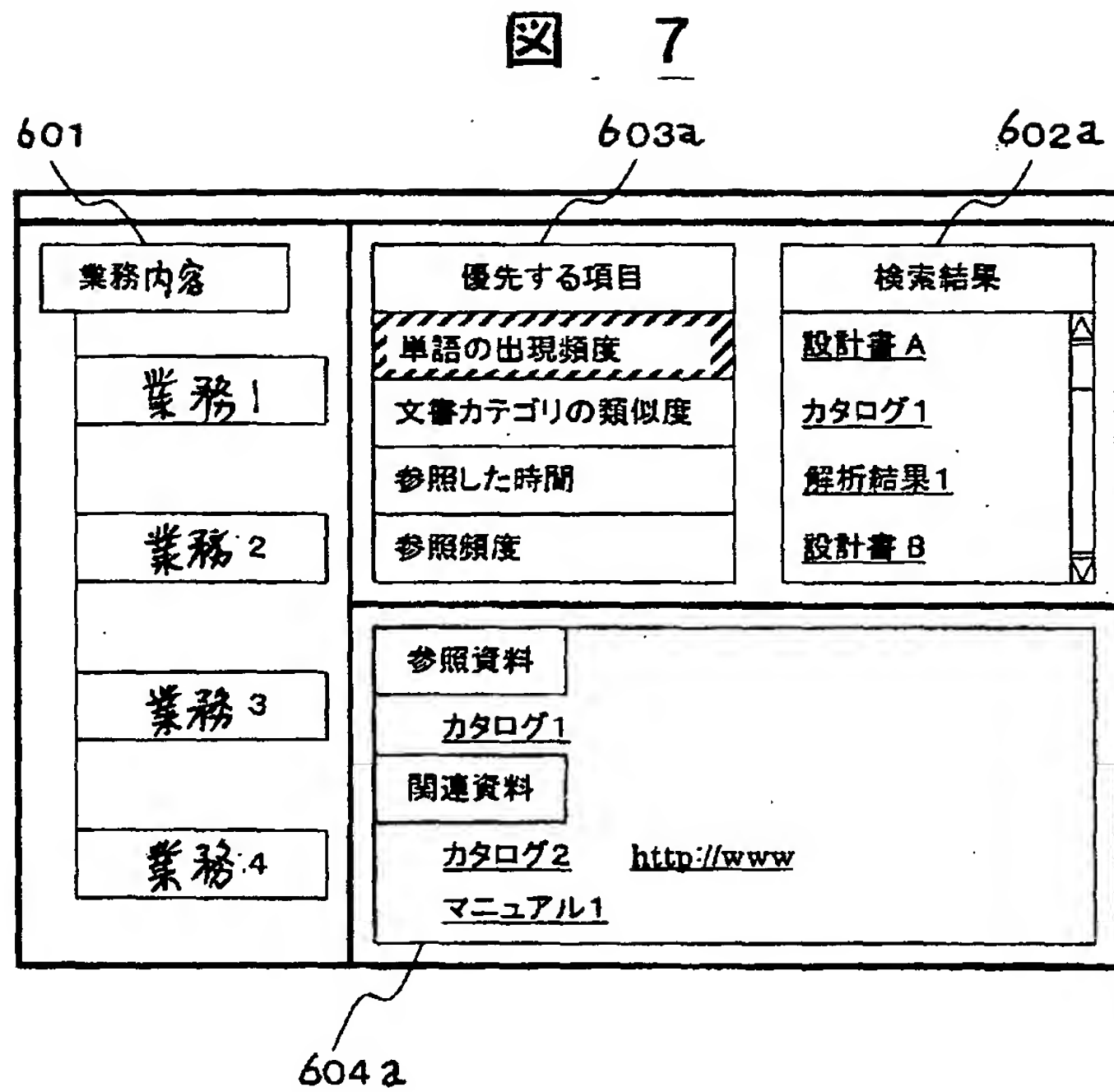


【図 6】

図 6

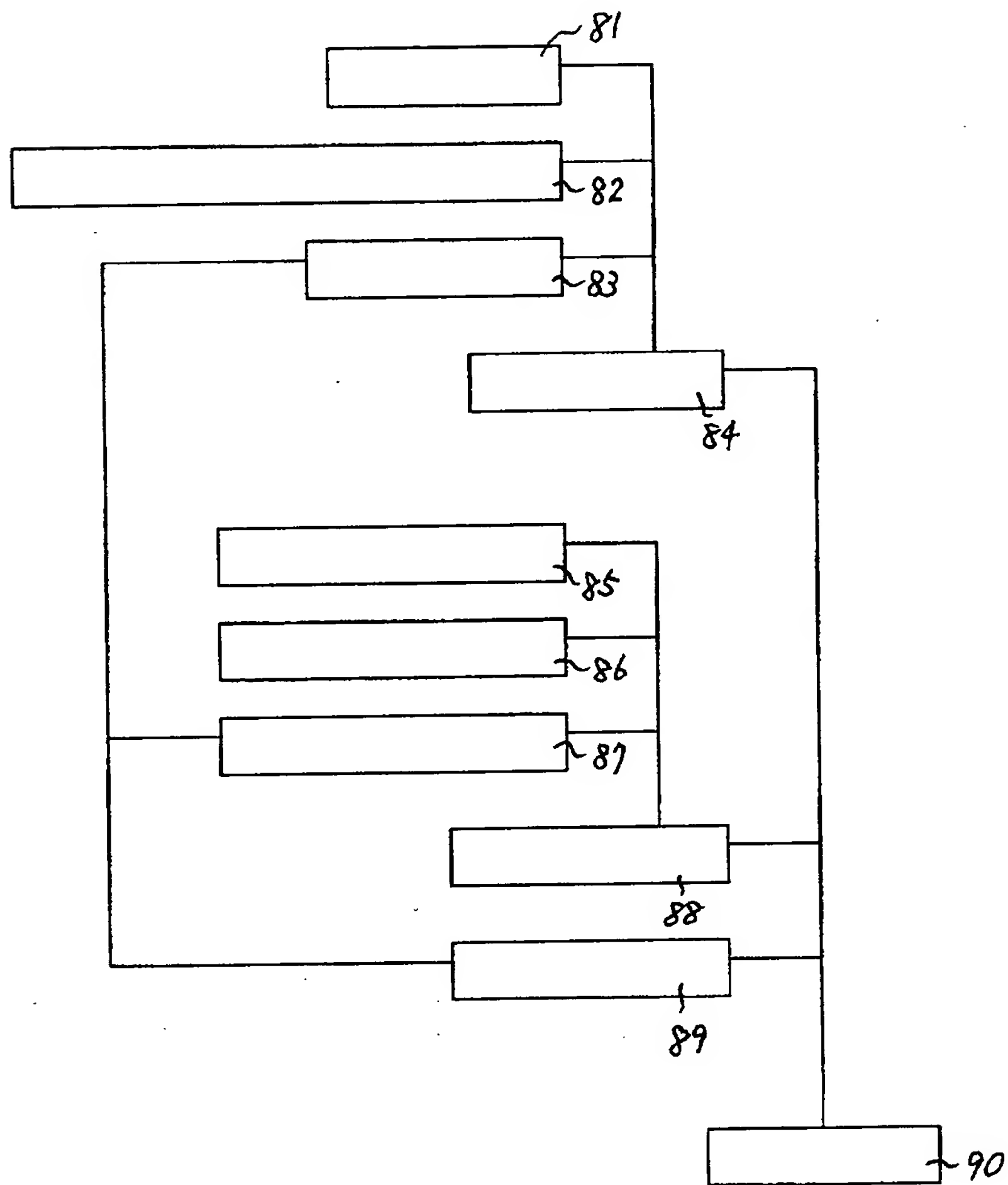


【図 7】



【図 8】

図 8



【図 9】

図 9

設計書A	カタログ1 解析結果1 マニュアル1
カタログ1	カタログ2 http://www. マニュアル1
解析結果1	CAD データ1 FEM データ1 マニュアル3
...	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

計算機を利用した業務において、文書作成を効率化する。

【解決手段】

計算機を利用して文書を作成する業務を誘導支援するシステムは、作成文書とその文書を作成するのに参照した参照資料との関連付けを実行する類似性評価部 1 0 2 と、関連付けを記憶する参照履歴データベース 1 0 1 とを有する。参照履歴データベースに記憶された作成文書と参照資料との関連付けを、参照履歴検索部 1 0 3 が検索する。作成文書および参照資料の参照関係を、文書作成履歴検索部 1 0 4 が検索する。類似性評価部、参照履歴検索部および文書作成履歴検査部は共にプログラムで、コンピュータまたはサーバ 1 0 8 に格納される。

【選択図】 図 1

特 2 0 0 3 - 0 0 5 2 0 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 5 2 0 8
受付番号	5 0 3 0 0 0 3 7 7 3 1
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 1 月 1 5 日

< 認定情報・付加情報 >
【提出日】

平成 15 年 1 月 14 日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所